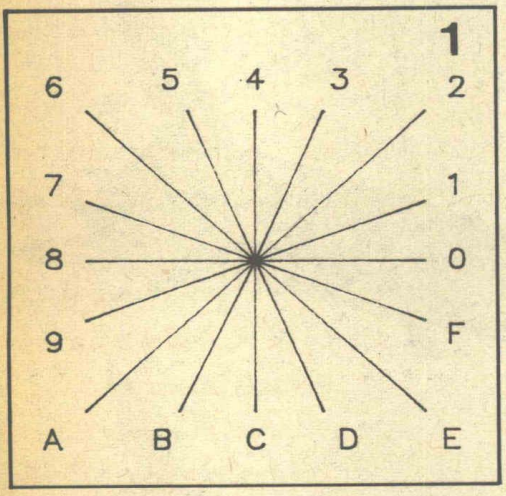
ข้อจำกัดของซอฟท์แวร์ชื่อ AutoCAD ข้อหนึ่งคือ ตัวอักษรที่มีอยู่เป็นภาษาอังกฤษ โปรแกรมกำหนดไว้ 5 แบบ ซึ่งมีไฟล์อยู่ 5 ไฟล์ คือ TXT, SIMPLEX, ITALIC, COMPLEX และ VERTICAL เราสามารถสร้างอักษรไทยสำหรับใช้ในการเขียนแบบขึ้นใช้เองได้ไม่ยากนัก แต่ต้องอาศัยความเพียรพอสมควร

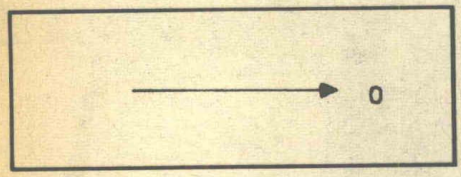
อักษรไทยใน AutoCAD

พต.ประพัฒน์ อุทโยภาศ

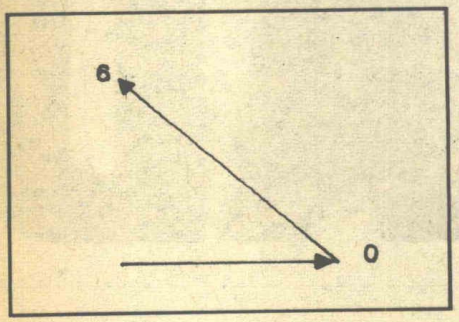
การสร้างอักษรไทยก็คือ การลากเส้นโดยกำหนดเป็นเวคเตอร์ แล้วเอามาเขียนลงใน Text file ซึ่งกำหนดให้เป็นไฟล์ประเภท .SHP จากนั้นใช้ Utility ที่มีอยู่ในโปรแกรม AutoCAD จัดการคอมพายล์เป็นไฟล์ประเภท .SHX ซึ่งจะนำมาเรียกใช้ได้ เวค-เตอร์ดังกล่าวมีรูปร่างและมีเลขฐานสิบหกกำกับทิศทางดังรูปที่ 1



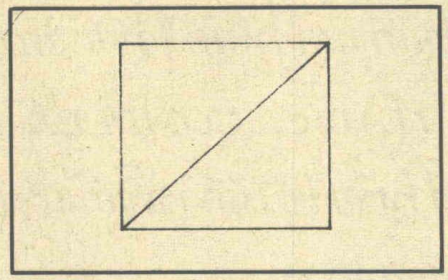
ถ้าจะเขียนเส้นตรง 1 หน่วยไปทางทิศตะวันออก จะได้ดังนี้



จากนี้ถ้าจะลากต่อไปทางตะวันตกเฉียงเหนือ จะมีเวคเตอร์ดังนี้



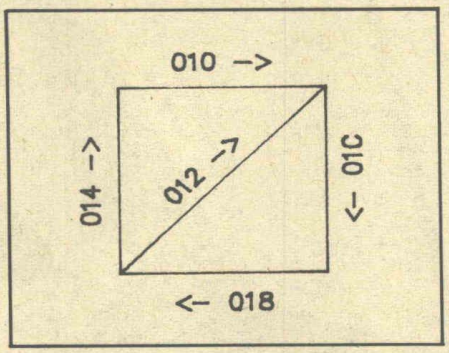
เส้นทั้งสองนี้ ถือว่ามีความยาวเท่ากัน สมมติว่าเป็น 1 หน่วย ก็ 1 หน่วยเท่ากัน เราจะเขียนรูปนี้



เราเขียนเป็นกลุ่มของตัวเลขดังนี้

014,010,01C,018,012,0

กลุ่มของตัวเลขจะกำหนดการเคลื่อนไหวของเส้นตามรูปคือ



พิจารณาดูตัวเลขตัวแรกคือ 014

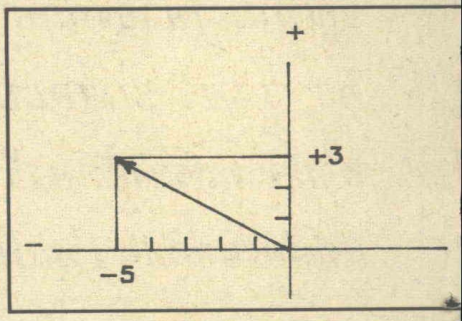
0 คือเลขนำเพื่อให้รู้ว่าใช้เลขฐานสิบหก

1 คือ 1 หน่วย

4 คือทิศทาง (ขึ้นไปทางเหนือ)

ตัวเลขตัวท้ายสุด คือ 0 เป็นการบอกให้รู้ว่าหมดชุดแล้ว

เนื่องจากการเคลื่อนที่ในระบบเวคเต
นี้ ทิศทางค่อนข้างจะถูกจำกัด เรามีการเคลื่
ที่อีกระบบหนึ่ง คือการระบุโคออดิเนต เ
จะเคลื่อนที่จาก (0,0) ไป (−5,3) ดังรู

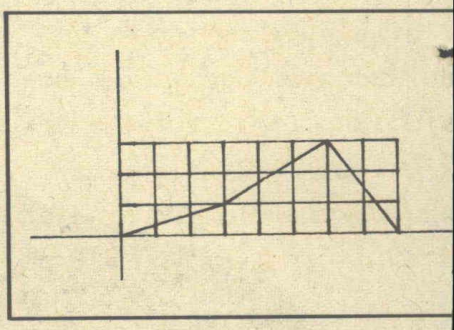


เราเขียนได้ดังนี้ 8,(−5,3)

โปรดสังเกตว่าเรามีตัวเลข 8 นำ เ
ไม่ต้องอ้างถึงตำแหน่งเดิม ถือว่าเป็น (0
การเคลื่อนที่ทีละจุดเราใช้รหัส 8 นำ ถ้
เคลื่อนที่เป็นชุด เราใช้รหัส 9 นำ ดังตัวอ

9,(3,1),(3,2),(2,-3),(0,0)

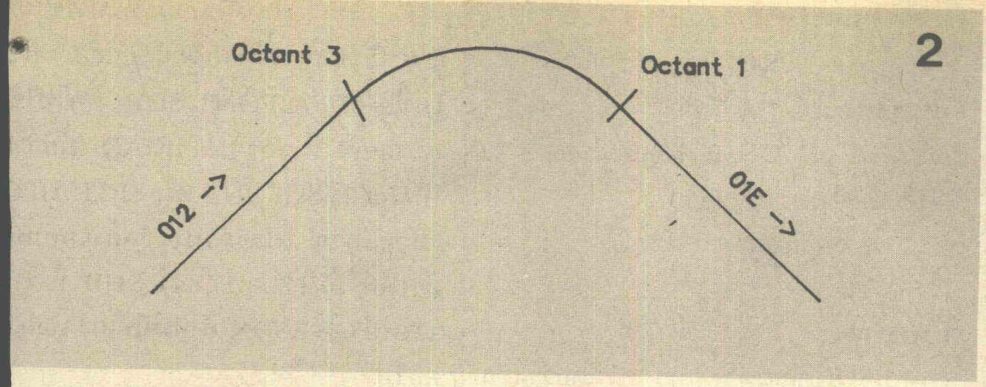
ซึ่งจะได้เส้นดังนี้



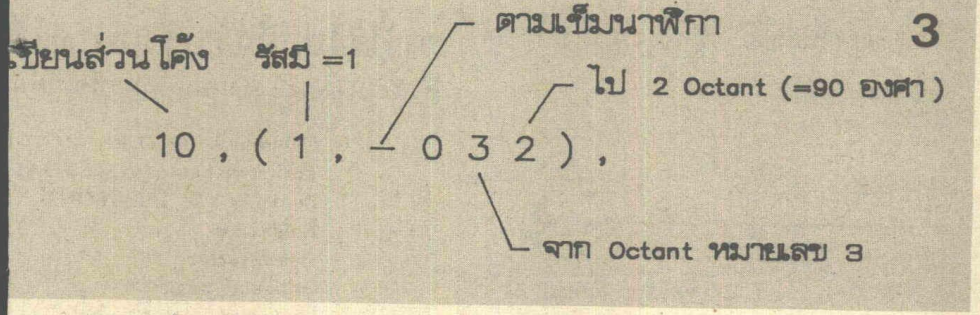
สังเกตว่ามี (0,0) ปิดท้าย

รหัสต่าง ๆ ที่จะใช้นำกลุ่มตัวอัก
ดังตารางที่ 1

รหัส	ความหมาย
0	เป็นการบอกว่าหมดการเขียนรูปร่าง
1	เป็นการวางปากกาลงเพื่อเขียน
2	เป็นการยกปากกาขึ้น การเคลื่อนที่หลังจากนี้ จะไม่มีการเขียนเป็นเส้น
3 และ 4	เป็นการคุมขนาดของรูปร่าง
5 และ 6	เป็นการเก็บบันทึก และเรียกโคออดิเนตนั้นกลับมา
7	เป็นการอ้างอิงรูปย่อย คือเรียกรูปย่อยที่กำหนดไว้มาเขียนก่อน
8	เป็นการเคลื่อนที่ด้วยระบบโคออดิเนตจุดเดียว
9	เป็นการเคลื่อนที่ด้วยระบบโคออดิเนตหลายจุด
00A หรือ 10	เป็นการเขียนส่วนโค้ง ที่เต็มส่วน
00B หรือ 11	เป็นการเขียนส่วนโค้ง ที่ไม่เต็มส่วน

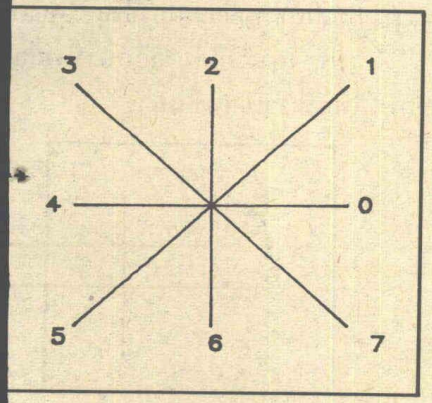


2



3

การเคลื่อนที่ดังกล่าวมาแล้ว เป็นการ
อนที่เป็นเส้นตรง การเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้ง
องใช้รหัส 10 หรือ 11 มีหลักการดังนี้
ในวงกลมวงหนึ่งเราแบ่งออกเป็น 8
น คล้ายตัดขนมเค้ก ส่วนโค้งของวงกลม
1 ชิ้น เราเรียกว่า 1 octant ดังในรูป



การเขียนส่วนโค้งมีรูปแบบดังนี้
10,(R,(-)OSC)
คือรหัสนำ
อรัศมีของส่วนโค้งเป็นหน่วย
กลุ่มหลัง ถ้าเป็น + ส่วนโค้งจะทวนเข็ม
ิกา ถ้าเป็น – จะตามเข็มนาฬิกา
S คือหมายเลข Octant ที่ตั้งต้นโค้ง
C คือจำนวน Octant ที่เขียน
การเขียน Octant เป็นดังนี้
--,012,10,(1,-032),01E,--
ตัวอย่างรูปที่ได้จะเป็นดังรูปที่ 2
กลุ่มตัวเลขที่ขีดเส้นใต้คือกลุ่มที่จะเขียนส่วนโค้ง นำมาขยายความได้ดังนี้ *"เขียนส่วนโค้ง มีรัศมี = 1 ทิศทางตามเข็มนาฬิกา จาก Octant หมายเลข 3 ไป 2 Octant"* หรือดังรูปที่ 3

โค้ด 11 สำหรับเขียนส่วนโค้งที่ไม่ได้เริ่มหรือจบลงที่เส้น Octant มีรูปแบบของการเขียนดังนี้

11, (เศษของจุดตั้งต้น, เศษของปลาย, รัศมีด้านสูง, รัศมีด้านต่ำ, (-)OSC)

สมมติว่าจะเขียนส่วนโค้งจาก 55 องศา ไปที่ 95 องศา โดยมีรัศมี 3 หน่วย ได้ดังนี้

11,(56,28,0,3,012)

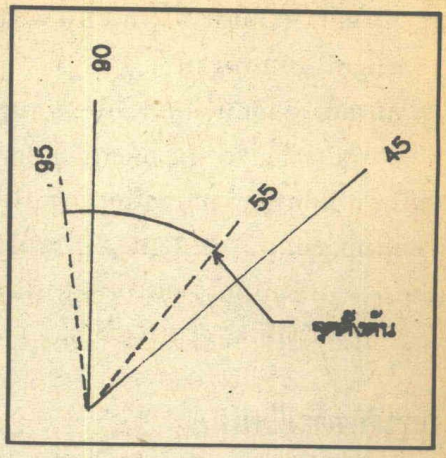
เศษของจุดตั้งต้น คำนวณได้ดังนี้

(55-45) × 256/45 = 56

เศษของปลาย คำนวณได้ดังนี้

(95-90) × 256/45 = 28

รัศมีด้านสูงจะเป็น 0 เสมอ



บรรทัดนำ ก่อนที่จะเขียนตัวอักษรทุกตัวจะต้องมีบรรทัดนำ ซึ่งขึ้นต้นด้วยเครื่องหมายดอกจัน(*) ดังตัวอย่างการเขียนอักษร A (ตัวใหญ่) ดังนี้

***65,17,uca**
8,(8,21),8,(8,-21),2,8,(-13,7),1,0A0,2,8,(9,-7),0

ดูที่บรรทัดนำ 65 คือ รหัส ASCII ของตัวอักษร A
17 คือจำนวนกลุ่มของตัวเลขในบรรทัดล่างไม่นับวงเล็บและเครื่องหมายลบ
uca ย่อมาจาก Upper Case A หรือตัว A ใหญ่ เพื่อให้รู้เวลาตรวจแก้

การเขียนตัวอักษรไทย เราจะต้องตรวจดูแป้นพิมพ์ในเครื่องพิมพ์ดีดไทย–อังกฤษ ว่าตัวอักษรไทยตัวใดตรงกับภาษาอังกฤษตัวใด เพื่อเวลาพิมพ์จะไม่มีปัญหา เช่น ตัว ก จะตรงกับอักษร d ซึ่งตรงกับรหัส ASCII หมายเลข 100 เป็น

การเริ่มต้นไฟล์ในการเขียนตัวอักษร

บรรทัดแรกของไฟล์จะต้องเป็นคล้ายตัวอย่างนี้

***0,4,thaifont**
21,7,0,0

ในบรรทัดแรก
*0 คือรหัส ASCII ซึ่งไม่มีความหมาย
4 คือจำนวนกลุ่มของตัวเลข
และสุดท้ายคือหมายเหตุ
บรรทัดที่สอง

21 หมายถึง ตัวอักษรที่สูงสุดเป็น vector length จากเส้นฐาน

7 หมายถึง ตัวอักษรที่ต่ำลงไปจากเส้นฐาน

เลข 0 ตัวแรก หมายถึง flag-bit ซึ่งจะเป็น 0 นอกจากตัวอักษรที่ถูกบังคับให้ตั้งตรงเสมอ เช่น ตัว VERTICAL จะเป็น 1 เลข 0 ตัวหลังเป็นการจบบรรทัดตามปกติ ดูจากรูปที่ 4 จะเข้าใจดีขึ้น

บรรทัดต้นไฟล์

มีฟังก์ชันสำคัญที่จะใช้นำในต้นไฟล์อีก 3 ชุด คือ

เริ่มต้นไฟล์	*1,2,sot 5,0
เว้นบรรทัด	*10,5,If 2,8,(0,-10),0
ขึ้นบรรทัดใหม่	*13,2,cr 6,0

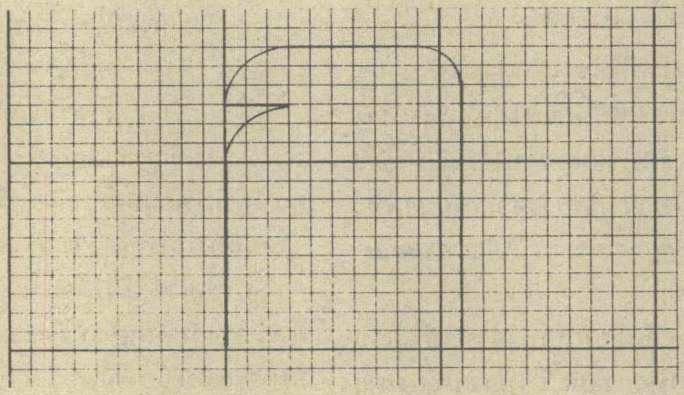
ตัวอย่าง

ลองมาเขียนตัวอักษร ก โดยร่างรูปก่อนดังรูปที่ 5

เขียนไฟล์ตามวิธีที่กล่าวมาข้างต้น ได้ไฟล์ดังรูปที่ 6

4

5



6

```
*0,4,thaifont
25,7,0,0
*1,2,sot
5,0
*10,5,1f
2,8,(0,-36),0
*13,2,cr
6,0
*100,15,korkai
1,0A4,10,(3,-042),038,10,(3,-042),060,
10,(2,-022),0EC,0
```

เขียนไฟล์นี้ด้วยเวิร์ดโปรเซสเ
เช่น เวิร์ดสตาร์ หรือไซด์คิดแล้ว save
ในชื่อ THAIFONT.SHP ต่อไปใช้
หมายเลข 7 ของ AutoCAD เมื่อถา
ให้ตอบ THAIFONT หรือ B:THAIFO
แล้วแต่กรณี โปรแกรมจะจัดการคอมพ
ทำไฟล์ชื่อ THAIFONT.SHP นี้ ให้
THAIFONT.SHX สำหรับใช้ใน AutoC
ต่อไป

การใช้ไฟล์ที่สร้างขึ้นมา

ก่อนอื่
คำสั่ง STYLE ตั้งแบบอักษรที่จะใช้ก่

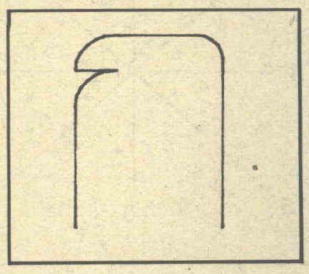
```
Command : STYLE
Text style name (or?) : THAI
Font File : B: THAIFONT
Height : 0
Width factor : 1
Obliguing angle : 0
Backwards? (Y/N) : N
Upside-down? (Y/N) : N
```

เป็นการตั้งว่า ถ้าต้องการอักษ
ให้ใช้ style ที่มีชื่อว่า THAI ซึ่งเค
เรียกเอาไฟล์ชื่อ THAIFONT มาใช้

ใช้คำสั่ง TEXT ดังนี้

```
Command : TEXT
Starting point (or ACRS) : S
Style name : THAI
Starting point (or ACRS) :....
```

จากนี้ทำการเขียนตามวิธีของ Auto
รูปข้างล่างนี้คือ ตัวอักษรที่พล็อ
อักษรไทยที่เราเขียนขึ้นมา



ลองเขียนอักษรไทยให้หมด
แล้ว AutoCAD จะมีค่าขึ้นอักโข

คู่มือการใช้โปรแกรม Auto
Version 2.17b ของผู้เขียนกำลังจัดพิ
คาดว่าอีกไม่เกิน 2 เดือน คงจะออกวา